「コンピューター制御ジャーファメンター2連型」

仕　様　書

平成24年11月

国立大学法人　奈良先端科学技術大学

Ⅰ.仕様書概要説明

１．調達の背景および目的

システイン（Cys)・シスチン（CySS）類は医薬・食品・化粧品など極めて多岐に亘る分野で広く利用されている。システインは、主に人毛・動物毛に多く含まれるアミノ酸であり、古くからこれらの酸加水分解物からの抽出により製造されている。現在コスト面では人毛からの抽出法が有利であると言われているが、製品の安全性や製造過程での環境への影響などに配慮する消費者の意識は高まってきており、非動物由来システインのニーズは高まる一方である。こうしたニーズに応えるべく、アミノ酸発酵メーカーや総合化学メーカー等が発酵法による製品の上市を表明し、効率的な製法の開発でしのぎを削っている。

バイオサイエンス研究科ストレス微生物科学研究室においては、イノベーション創出基礎的研究推進事業から委託を受けた「硫黄化合物の生理機能を利用したシステイン関連物質の発酵生産」の研究が進行中である。本研究課題では、大腸菌によるグルコースからの直接発酵法によるシステイン生産性を評価する上で、より工業化に即した培養条件に近付ける培養機の導入が不可欠である。この装置の導入により、温度や撹拌のみならず、システイン生産では非常に重要な pH、酸素を制御することで、発酵生産性の向上とスケールアップといった諸問題を解決できる。また、温度・pH・酸素・硫黄源を厳密に制御することにより、新たな因子の評価を行うことができる。すなわち、硫黄代謝の過程で生じる反応性の高い活性硫黄種がシステイン発酵生産に与える悪影響などについて調べることが可能となる。

２．調達物品名および構成内訳

コンピューター制御ジャーファメンター２連型　　一式
（以上、搬入、据付、配管、配線、調整一式を含む）

３．技術的要件の概要

（１）本件調達物品に係る性能、機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は「Ⅱ．調達物品に備えるべき技術的要件」に示すとおりである。
（２）技術的要件は、全て必須の要求要件である。
（３）必須の要求要件は、本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能等がこれらを満たしていないとの判定がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。
（４）入札機器の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学「コンピューター制御ジャーファメンター2 連型」技術審査職員が入札機器に係る技術仕様書その他の入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

4　その他

（１）技術仕様等に関する留意事項

入札機器（ソフトウェアを含む。以下同じ。）は、原則として入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器によって入札する場合は、納入期限までに製品化され、本仕様書に示す技術的要件を全て満たすことが可能であることを証明する技術的資料、開発計画書及び確約書等を併せて提出すること。

（２）提案に関する留意事項

ａ）提案に際しては､入札機器が本仕様書の技術的要件をどのように満たしているか、あるいはどのように実現しているかを要求要件の各項目ごとに対応させ、具体的かつ分かりやすく記載すること。したがって、本仕様書の具体的提案を要する技術的要件に対して、単に「はい、できます。」「はい、提案します。」といった内容の提案書または提案の根拠が不明確であったり、説明が不十分である等の提案書に関しては、本学「コンピューター制御ジャーファメンター2 連型」技術審査職員において、技術審査に重大な支障があると判断し、技術的要件を満たしていないものと見なし不合格とするので、十分留意すること。

ｂ）提案書においては、本仕様書の技術的要件の各項目とそれに対応する提案内容を明確かつ簡潔に示した対照表を添付すること。

ｃ）提案書においては、入札機器が本仕様書の技術的要件を満たしていることを提出資料のどの部分で証明できるか、参照すべき箇所を対照表に明示すること。参照すべき箇所が、カタログ・性能仕様書・説明書等である場合、アンダーラインを付したり、色付けしたりするなどして該当部分を明示すること。

ｄ）提案された内容等に関して、問い合わせやヒアリングを行うことがあるので誠実に対応すること。

ｅ）提出資料等に関する照会先を明記すること。

（３）導入に関する留意事項

ａ）導入スケジュールについては、本学担当者と協議し、その指示に従うこと。

ｂ）搬入・据付・配管・配線・調整に要する全ての費用は、本調達に含むものとする。

Ⅱ.調達物品の備えるべき技術的要件
(性能、機能に関する要件)

コンピューター制御ジャーファメンター2 連型　一式

1.　培養槽

1.1　培養槽を 2 台有すること。

1.2　槽本体のベッセル容量は 3.0L 以上であること。

1.3　槽本体のベッセル仕込み容量は 2.0L 以上であること。

1.4　槽本体のベッセルの材質はパイレックスまたはこれと同等以上の材質であること。
1.5　槽本体の蓋部の材質は SUS であること。
1.6　撹拌軸部の材質はチタンであること。
1.7　撹拌軸部の軸受部はメカニカルシール・ベアリングが内蔵されていること。
1.8　モーター部の出力は 60W 以上であり、インバーター制御であること。
1.9　モーター部は 50～1000rpm の範囲で回転する能力を有すること。

2.　通気装置
2.1　通気装置の流量設定精度は±1%以下、流量設定再現性は±0.2%以下であること。
2.2　エアーポンプはダイアフラム式であること。
2.3　エアーポンプの発生流量は 15L/min 以上であること。
2.4　エアーポンプは 1.培養槽に接続されていること。

3.　温度調整部
3.1　温度調節方法は温水タンク式であること。
3.2　クールユニットは水槽容量が 4L 以上であること。
3.3　クールユニットは 1.培養槽に接続されていること。

4.　制御部
4.1　計測項目として温度、撹拌数、pH、DO（溶存酸素濃度)、消泡、濁度（菌濃度）を有すること。
4.2　カラータッチパネルが制御部本体に設置されており、温度、pH、DO について任意の条件をプログラムとして設定し、培養条件をコントロールする機能を有すること。
4.3　温度測定範囲は 0～50℃の範囲を含むこと。
4.4　温度制御範囲は 0～50℃の範囲を含むこと。
4.5　撹拌数測定範囲は 50～1000rpm の範囲を含むこと。
4.6　撹拌数制御範囲は 50～1000rpm の範囲を含むこと。
4.7　pH 測定範囲は 0.00～14.00pH の範囲を含むこと。
4.8　pH センサーはガラス電極方式であること。
4.9　酸・アルカリ液注入ポンプによって pH 調整を行う機能を有すること。
4.10　DO 測定範囲は 0.0～30.0%の範囲を含むこと。
4.11　DO センサーは蛍光酸素センサー方式であること。
4.12　DO 調整方法は、攪拌による方法と、撹拌およびマスフロコントローラーによる方法を有し、DO 調整方法を選択できる機能を有すること。
4.13　培養により生じた泡を消泡センサーにて感知し、ポンプにて消泡剤を注入して消泡を行う機能を有すること。
4.14　消泡センサーはガラス白金電極方式であること。
4.15　濁度測定範囲は 0.00～10.00 OD の範囲を含むこと。
4.16　4.15 の濁度を濁度モニターに表示する機能を有すること。

5.　データー収集用コンピュータ

5.1　OSは、Microsoft社製Windows 7相当以上の機能を有すると判断されること。

5.2　CPUはIntel社製Core2 Duo 3.4GHz相当以上の性能・機能を有すると判断されること。

5.3　ハードディスクは物理的容量が50GB以上であること。

5.4　メモリは物理的容量が１GB以上であること。

5.5　対角15インチ以上のカラー液晶ディスプレイを有すること。

5.6　DVDドライブを有すること。

5.7　マウスを有すること。

5.8　キーボードを有すること。

（性能、機能以外の要件）

1.　設置条件

1.1　設置場所

奈良先端科学技術大学院大学　バイオサイエンス研究科　D棟4階D403室

1.2　設置要件

本学が用意する以下の一次側電源設備以外に必要な電源設備については、本調達に含むものとする。

単相　AC100V／60Hz／15A　1系統

1.3　本システムの搬入、設置を計画する上では以下の条件を考慮すること。

最大ドア開口部　1,300 mm (W) × 2,100 mm (H)

天井高　最小 2,700 mm

床荷重　最大 400 kg/m^2

設置場所寸法　幅 900mm、奥行き 600mm、高さ 900mm

1.4　搬入、据付、配管、配線、調整

搬入、据付、配管、配線、調整については業務に支障をきたさないよう、本学の職員と協議の上でその指示によること。また、設置後、物品が正常かつ安定に作動する状態にすること。また、物品の搬入にあたっては、建物、設備等に損傷を与えないように搬入口、廊下、ドア、及び部屋内の養生を充分に施すこと。

なお、万が一、建物、設備等に損傷を与えた場合は、速やかに本学職員に報告し現況に復元すること。

2.　保守体制等

2.1　本装置の修理、部品供給、その他のアフターサービスについては、速やかに対処する体制を有していること。

2.2　保証期間は導入後１年とし、その間に通常の使用により故障及び不具合が生じた場合には、無償にて速やかに修理すること。

2.3　障害対応に関する報告書をその都度提出すること。

3.　教育・支援体制等

利用者に対する使用方法及び物品の日常保守についての教育を実施すること。

4.　提出書類

取扱説明書（日本語版）　　1部

5.　その他

本仕様に定められた以外の事項で疑義を生じた場合には、本学の指示に従うこと。

納入にあたっては、納入時間、納入経路等について事前に協議すること。また、納入が円滑に行われるよう必要な措置をとること。